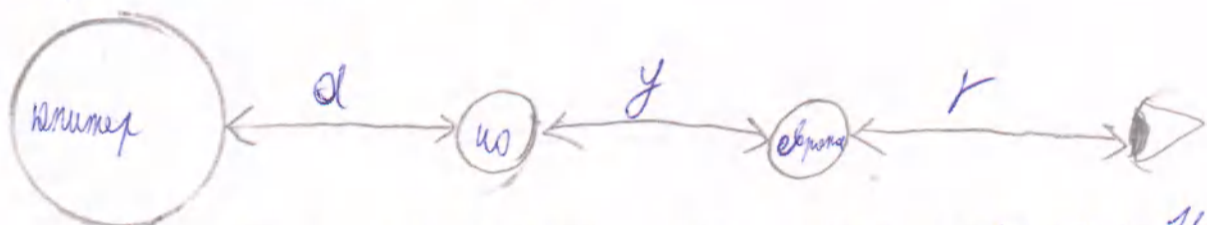


На фотографии диаметр Европы равен 10 см, то есть 100 мм. Диаметр Ио равен около 3 мм. Обозначим r , как расстояние между космическим аппаратом и Европой, то есть r_0 , это нам нужно найти. Пусть тогда y будет расстоянием между Европой и Ио. Нам также надо будет найти y . Также обозначим a , то есть расстояние между Ио и Ио.



Из условий сказано, что ~~радиусы~~ радиусы Ио и Европы равны. Тогда если бы они располагались в одинаковом отдалении от космического аппарата, то они казались бы равными. Но на фотографии Ио меньше Европы в $100 : 3 \approx 33$ раза. Получается, что Ио находится на расстоянии в 33 ~~раза~~ своих диаметров от Европы. Нам известно, что радиус спутников равен $\frac{1}{4}$ радиуса Земли. Тогда диаметр равен $\frac{1}{2}$ радиуса. Радиус Земли равен ≈ 6300 км. Получается $y = 6300 \cdot \frac{1}{2} \cdot 33 = 103950$ км.

Размер Ио на фотографии равен 50 мм. Чтобы он казался одного размера с Европой,

он должен приближаться к аппарату в $100:50 = 2$ раза.
 Назовем расстояние, на котором Юпитер будет
 одного размера с Европой x . Тогда $2x = a + y + r$.
~~Нужно~~ Составим уравнение, где ~~D_1 - диаметр Европы,~~
 ~~D_2 - диаметр Юпитера~~ D_1 - диаметр Европы,
 а D_2 - диаметр Юпитера. ~~Если~~ Если Юпитер будет
 равен Европе размерами ~~на~~ на фотоаппарат, это будет
 значить, что отношение $\frac{D_1}{D_2} = \frac{r}{x}$. Как происходит
 с Луной и Солнцем на Земле. Луна меньше Солнца в
 400 раз, но Солнце дальше Луны в 400 раз, поэтому на
 небе они равны по размерам. ~~Юпитер~~

$$\frac{D_1}{D_2} = \frac{r}{x}$$

$$D_2 = 12 \cdot 6300 \text{ км (радиус Земли)} \cdot 2 = \text{диаметр Земли}$$

$$D_1 = \frac{1}{2} \text{ радиуса Земли}$$

$$\frac{\frac{1}{2} \text{ р.з.}}{22 \text{ р.з.}} = \frac{r}{x}$$

$$\frac{1}{44} = \frac{r}{x}$$

$$\frac{1}{44} x = r$$

$$x = (a + r + y) : 2$$

$a = 420000 - 11 \cdot 6300$, так как ~~но~~ находится на рассто-
 янии в 420000 км от центра Юпитера, ~~но~~ от центра Юпитера
 она находится ~~в~~ в разнице это число и радиуса Юпитера

$$a = 350700 \text{ км}$$

$$y = 103950 \text{ км}$$

$$r = \frac{1}{44} \cdot (a + r + y) : 2$$

$$r = \frac{1}{44} \cdot (350700 + 103950 + r) : 2$$

$$r = \frac{1}{44} \cdot (\cancel{454650} + 454650 + r) : 2$$

$$r = \frac{1}{88} \cdot 454650 + \frac{1}{88} r$$

$$\frac{87}{88} r = \frac{454650}{88}$$

$$87r = 454650 \text{ км}$$

$$r \approx \cancel{5220} 5225,8 \text{ км}$$

Дх



Ответ: расстояние между зоной и Европой - ~~103950~~
 103950 км; расстояние между космической станцией и аэропортом -
 5225,8 км